

# GRADO 11

## PRODUCTO 5 DE 9: PROGRAMACIÓN CREAR BUSCAR

**Autor(es)**

Este documento fue construido por:

Nombre	Cargo
Diana Patricia Bedoya Ruiz	Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid
Ricardo León Isaza David	Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid
Claudia Alejandra Rosero Noguera	Docente Politécnico Jaime Isaza Cadavid

**Control de cambios del documento**

Historia de la revisión

Número de la revisión	Fecha de revisión	Resumen del cambio	Autor
1	Agosto 19	Sugerencias.	Martha H. Duque
2	Agosto 19	Sugerencias.	Carlos A. Builes

**Aprobaciones**

Este documento requiere de las siguientes aprobaciones:

Nombre	Cargo

**Lista de distribución**

Este documento puede ser distribuido a:

Nombre	Cargo
Todos los actores del proceso de articulación	Docentes articulados, articuladores, estudiantes, asesores de PPI, coordinadores.

<b>COMPETENCIA</b>	<b>Define de manera clara las consideraciones relacionadas con la creación y consulta de datos en un repositorio.</b>
<b>RESULTADO DE APRENDIZAJE</b>	Comprende los aspectos ligados al almacenamiento de datos y su posterior recuperación en un repositorio mediante su estructuración conceptual.
<b>PORCENTAJE DE EVALUACIÓN</b>	Construcción de elementos de software 1 10% Construcción de elementos de software web 10%
<b>FECHA DE ENTREGA</b>	Semana 30 (Agosto 31)

<b>TEMATICAS</b>		<b>FORMATO DE ENTREGA</b>
<b>VERIFICACIÓN DE LA VISTA Y LA PERSISTENCIA</b>	Partiendo de la existencia de una vista que permite la captura y visualización de los datos, se realizará la construcción de las capas necesarias para lograr las funciones de persistencia: Creación y Consulta (producto 5), Actualización y Borrado (producto 8). Inicialmente será necesario validar que existe al menos un repositorio o base de datos (p.ej., conteniendo las tablas maestras) que permitan establecer la conexión y realizar el guardado. Para tal fin, remítase al <b>Anexo 1</b> .	Archivo HTML5, Script o Estructura Base de Datos ORACLE
	<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tomando como base los formularios de ingreso de datos desarrollados en HTML5, valide que sus campos tengan correspondencia con tablas maestras al interior de la base de datos. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En el caso que se encuentren campos de la vista sin correspondencia a las tablas maestras de la base de datos, verifique que efectivamente sean parte de la información de maestros o si harían parte de tablas transaccionales.</li> <li>b. En el caso que los campos sin correspondencia hagan parte de la información de maestros, inclúyalos donde sea requerido (en la vista o en la base de datos).</li> <li>c. En el caso que se encuentren campos en las tablas maestras de la base de datos sin correspondencia a la vista, verifique que no hagan parte de información que deba ser generada o calculada posterior a su ingreso.</li> <li>d. Ubique las directivas &lt;form&gt; y &lt;/form&gt; en el código HTML, validando que en su interior se</li> </ol> </li> </ol>	

	<p>encuentren todos los elementos relacionados con los formularios: cuadros de texto, cuadros de chequeo, botones, etc.</p> <p><b>Nota:</b> Todos los ítems solicitados a partir de este punto consideran que existe correspondencia entre la interfaz y las tablas maestras en el repositorio de datos.</p>	
<p><b>DESCRIPCIÓN Y VALIDACIÓN DEL NEGOCIO</b></p>	<p>No todos los datos empleados por la aplicación provienen del formulario, algunos son resultado de cálculos, transformaciones o validaciones realizadas a las entradas del usuario.</p> <p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p> <p>Tomando como base la documentación de productos anteriores:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Enumere aquellas condiciones o restricciones propias del negocio (p.ej., edades mínimas, valores máximos y mínimos, proyecciones de fechas, montos), estableciendo la manera en que serán validados a partir de los datos obtenidos directamente de los formularios.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Recuerde que las validaciones deben realizarse teniendo en cuenta al menos 3 aspectos fundamentales: valores en el límite de los intervalos, valores al interior de los intervalos y valores no válidos.</li> <li>b. Para el caso del manejo de fechas, considere aspectos como valores pasados (número de días positivo), presentes (número de días igual a cero) o futuros (número de días negativo).</li> </ol> </li> <li>2. Enumere aquellas condiciones o restricciones que serán obtenidas a partir de la transformación de datos obtenidos de los formularios (p.ej., edades mínimas, valores máximos y mínimos, proyecciones de fechas, montos), estableciendo la manera en que serán calculados y validados.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Observe cuales de los datos obtenidos a partir de las transformaciones anteriores serán almacenados en la base de datos. Verifique la existencia de los campos requeridos en las respectivas tablas maestras.</li> </ol> </li> <li>3. Identifique la ubicación de los métodos <b>init</b> y <b>destroy</b> de los Servlets, validando que en medio de ellos se realicen las peticiones por parte de los clientes.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Valide que cada una de las peticiones realizadas a los Servlets tenga una acción atómica identificable y un objetivo discreto.</li> </ol> </li> </ol>	<p>Paquete de Negocio (en Java)</p>
<p><b>PROGRAMACIÓN</b></p>	<p>La manipulación de datos al interior de una base de datos</p>	<p>Paquete de</p>

<p><b>DEL ACCESO A DATOS (SQL Helper)</b></p>	<p>se realiza a través de la construcción de instrucciones en el lenguaje de consulta estándar (SQL). Hasta este punto se validarán aquellas encargadas de guardado y consulta.</p> <p><b>Nota:</b> Todos los ítems solicitados a partir de este punto consideran que se ha creado y configurado un espacio de trabajo (Table Space), los usuarios, sus respectivos permisos y las tablas maestras necesarias para el almacenamiento de información.</p>	<p>Negocio (en Java)</p>
<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defina el conjunto de instrucciones SQL encargadas de establecer y liberar la conexión al repositorio de datos.</li> <li>2. Defina el conjunto de instrucciones SQL necesarias para la inserción de los datos en cada una de las tablas maestras.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Una vez definidas dichas instrucciones, debe ligarlas a una conexión de base de datos habilitada en el código de la página web.</li> <li>b. Ejecute dichas instrucciones de inserción de datos, validando directamente sobre la base de datos que efectivamente se haya realizado el proceso de inserción</li> <li>c. Otro conjunto de validaciones que debe hacerse en este punto sería: 1. Que los campos obligatorios del formulario sean correspondientes con campos obligatorios en la base de datos, 2. Que la longitud de los campos en los formularios sea menor o igual a la definida para sus respectivos campos en la base de datos.</li> </ol> </li> <li>3. Defina el conjunto de instrucciones SQL necesarias para la recuperación (consulta) de datos desde cada una de las tablas maestras.             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Una vez definidas dichas instrucciones, debe ligarlas a una conexión de base de datos habilitada en el código de la página web.</li> <li>b. Ejecute dichas instrucciones de consulta de datos, validando sobre la información insertada previamente y sobre la base de datos la veracidad de la información recuperada.</li> </ol> <p><b>Nota:</b> Recuerde que tanto el proceso de conexión, liberación y ejecución de instrucciones SQL pueden realizarse de manera independiente a la instrucción SQL de inserción, en una estructura similar a:</p> <pre>(String cadenaConexion = "jdbc:oracle:thin:@" + HOST + ":" + PUERTO</pre> </li> </ol>		

	<pre>+ ":" + SID; connection = DriverManager.getConnection(cadenaConexion, USUARIO, PASS);) para la conexión, ( PreparedStatement p = c.prepareStatement(SQLHelper.setConsulta ());) para la definición del comando SQL, y (p.execute()); para su ejecución. En el caso que se desea ejecutar todo en la misma instrucción, se emplearía una estructura similar a: (ResultSet r = conecction.getConnection().prepareStatement("select * from base_reglas").executeQuery());</pre>	
<p><b>PROGRAMACIÓN DEL ACCESO A DATOS (DAO)</b></p>	<p>Con el fin de solucionar la problemática de correspondencia existente entre un objeto de programación y un repositorio relacional, se definen estructuras de traducción que facilitan el intercambio de datos entre la vista, el negocio y el repositorio a través de DAO.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique que para cada tabla maestra en la base de datos existan al menos dos clases: la clase encargada del <b>acceso a datos</b> y la clase encargada del <b>transporte de datos</b>. <ol style="list-style-type: none"> <li>a. En la clase de transporte de datos, verifique que contenga cada uno de los campos relacionados en la tabla, acompañados de sus respectivas funciones <b>setting</b> y <b>getting</b>.</li> <li>b. En la clase de acceso a datos, verifique que se empleen los conjuntos de instrucciones SQL definidas en el numeral anterior, con relación a: 1. Establecimiento de conexión a la base de datos, 2. Implementación de las operaciones de inserción (<b>INSERT INTO</b>) y consulta (<b>SELECT</b>).</li> </ol> </li> </ol>	<p>Paquete Negocio (en Java)</p>
<p><b>MANUAL DEL USUARIO</b></p>	<p>Con el fin de asistir al usuario en la utilización del sistema, es necesario definir un documento que permita orientarle en cada una de las acciones que puede realizar, incluyendo no solo secuencias de pasos detalladas, sino imágenes representativas de lo que se desea ilustrar.</p> <p><b>NOTA: Se debe construir un documento de Word independiente, este será vinculado a la aplicación al finalizar el proceso de construcción. El documento debe ser construido dando cumplimiento a las normas ICONTEC o APA</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construya el manual del usuario de las funcionalidades disponibles en el sistema (inserción y consulta) considerando cada una de las pantallas</li> </ol>	<p>Documento WinWord (doc, docx)</p>

	<p>relacionadas con la persistencia de datos en las tablas de maestros. Recuerde que el manual debe contener como mínimo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Una introducción, que dé cuenta del objetivo del sistema</li> <li>Las precondiciones necesarias para la utilización del sistema</li> <li>Las instrucciones que orienten al usuario en el proceso de autenticación ante el sistema</li> <li>Las instrucciones que orienten al usuario en el proceso de inserción de datos en cada una de las pantallas construidas hasta ahora</li> <li>Las instrucciones que orienten al usuario en el proceso de consulta de datos en cada una de las pantallas construidas hasta ahora</li> </ol>	
<b>CRONOGRAMA ACTUALIZADO</b>	Para el cronograma de actividades definido, actualice el estado real del proyecto, y el nivel de desarrollo de las actividades realizadas hasta el momento.	PDF generado por Gantt Project
	<b>DESCRIPCIÓN DE PASOS</b>	
	Para el cronograma de actividades definido, actualice el estado real del proyecto, y el nivel de desarrollo de las actividades realizadas hasta el momento.	

**Nota:** Todos los ítems que se realicen en Word deben estar en un solo documento el cual cumpla con las normas ICONTEC o APA y este debe ser acumulativo o sea cada producto debe incluir el producto anterior.

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

TÓPICOS A EVALUAR POR EL DOCENTE	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<b>Verificación de la vista y la persistencia</b>	Se valida la correspondencia entre: el diseño de la captura de datos a través de formularios y el conjunto de tablas maestras para su almacenamiento
<b>Descripción y validación del negocio</b>	Se identifica claramente que información es resultante de procesos de transformación o validaciones realizadas empleando los datos capturados.
<b>Programación del acceso a datos (SQL Helper)</b>	Se expresan cada una de las instrucciones necesarias para manipular la información contenida en las tablas maestras, en términos de inserción de nuevos registros y recuperación de registros insertados.
<b>Programación del acceso a datos (DAO)</b>	Se construye las clases necesarias para realizar la manipulación y transformación de registros en objetos y viceversa, para cada una

	de las tablas maestras.
<b>Manual del usuario</b>	Se redacta de manera clara e ilustrativa la orientación que permite la utilización de las funcionalidades REGISTRO y CONSULTA del sistema
<b>Cronograma de actividades.</b>	El cronograma de actividades esta actualizado con las tareas desarrolladas a la fecha
<b>Presentación del producto</b>	Manejo adecuado de normas Icontec o APA
	Emplea técnicas y normas adecuadas en ortografía
	Emplea técnicas y normas adecuadas en gramática y redacción.

### BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ELECTRÓNICAS

**BASHAM, BRYAN. (2008). Head First Servlets and JSP: Passing the Sun Certified Web Component Developer Exam. Sebastopol: O'Reilly.**

**HARRIS, ANDY. (2014). HTML5 and CSS3 All-in-One For Dummies. New Jersey: John Wiley and Sons.**

### INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL DOCENTE

MÓDULO		RESPONSABILIDAD
<b>MÓDULOS RESPONSABLES</b>	Construcción de Elementos de software WEB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el proceso de construcción del Software</li> <li>Brinda soporte a la programación de la aplicación WEB</li> </ul>
<b>MÓDULOS DE APOYO</b>	Construcción de Elementos de software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Explica el estándar de conexión a base de datos ODBC</li> </ul>

**CRITERIOS PARA VALIDAR EL NIVEL DE COMPETENCIA ALCANZADO EN EL PPI**

CRITERIOS	RUBRICAS PARA VALORACIÓN			
	DEFICIENTE ( 0)	INSUFICIENTE (1)	ACEPTABLE (2)	BUENO (3)
<b>1. Verificación de la vista y la persistencia</b>	La vista construida no tiene correspondencia con el conjunto de tablas maestras definidas en la base de datos.	En la vista construida existe poca correspondencia con el conjunto de tablas maestras, quedando gran cantidad de campos sin mapear	En la vista construida existe alguna correspondencia con el conjunto de tablas maestras, quedando poca cantidad de campos sin mapear.	La vista construida se mapea de manera perfecta con el conjunto de tablas maestras definidas en la base de datos
<b>2. Descripción y validación del negocio</b>	No identifica o no presenta descripción de condiciones o restricciones propias del negocio.	Describe de manera poco clara o ambigua las condiciones o restricciones propias del negocio	Describe las condiciones o restricciones esperadas por el sistema haciendo énfasis en detalles que no son fundamentales o con faltantes	Describe de forma clara y completa las condiciones o restricciones esperadas por el sistema
<b>3. Validación en la transformación de datos ( Si no es necesario transformar datos en ningún maestro se evalúa en 3 ptos)</b>	No identifica o no presenta descripción de datos que sean obtenidos a partir de la transformación de entradas en los formularios.	Describe de manera poco clara o ambigua la obtención de datos a partir de transformar las entradas de formularios	Describe la obtención de datos a partir de transformar las entradas de formularios, haciendo énfasis en detalles que no son fundamentales o con faltantes	Describe de forma clara y completa la obtención de datos a partir de la transformación de las entradas en formularios
<b>4. Programación del acceso a datos (SQL Helper)</b>	No presenta el conjunto de instrucciones SQL necesarios para el establecimiento de la conexión, la inserción y consulta de datos en la tablas maestras	Presenta de manera incompleta el conjunto de instrucciones SQL necesarios para el establecimiento de la conexión, la inserción y consulta de datos en las	Presenta el conjunto de instrucciones SQL necesarios para el establecimiento de la conexión, la inserción y consulta de datos en las tablas maestras, aunque	Presenta de manera clara y completa el conjunto de instrucciones SQL necesarios para el establecimiento de la conexión, la inserción y consulta de datos en las

		tablas maestras	con errores en su estructura	tablas maestras
<b>5. Programación del acceso a datos (DAO)</b>	No declara o presenta las clases encargadas del acceso a datos y el transporte de datos en la tablas maestras	Presenta de manera incompleta las clases encargadas del acceso a datos y el transporte de datos en la tablas maestras	Presenta las clases encargadas del acceso a datos y el transporte de datos en la tablas maestras, aunque con errores en su estructura	Presenta de manera clara y completa las clases encargadas del acceso a datos y el transporte de datos en la tablas maestras
<b>6. Manual del usuario</b>	No se presenta un manual de usuario que permita orientarle en el uso de las funcionalidades de registro y consulta del sistema	Se presenta un manual de usuario que orienta de manera incompleta o incorrecta en el uso de las funcionalidades de registro y consulta del sistema	Se presenta un manual de usuario que orienta de manera incorrecta en el uso de las funcionalidades de registro y consulta del sistema	Se presenta un manual de usuario que orienta de manera clara y correcta en el uso de las funcionalidades de registro y consulta del sistema
<b>7. Manejo adecuado de normas Icontec o APA</b>	No aplica en ningún documento escrito la norma Icontec o APA	Aplica de forma insuficiente la norma Icontec o APA en sus documentos.	Aplica algunos ítems de la norma Icontec o APA en sus documentos	Aplica de forma adecuada la norma Icontec o APA en sus documentos.
<b>8. Emplea técnicas y normas adecuadas en ortografía</b>	Tiene muchos errores que distraen considerablemente o totalmente al lector.	Tiene errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos. Los errores distraen al lector. Muestra falta de cuidado.	Tiene muy pocos errores ortográficos, de acentuación o conjugación de verbos.	No tiene errores ortográficos, de acentuación o de conjugación de verbos.

<p><b>9. Emplea técnicas y normas adecuadas redacción y gramática</b></p>	<p>Son frecuentes los fragmentos y oraciones incompletas. Tiene demasiados errores de puntuación y en la utilización de los pronombres. Las palabras seleccionadas son inapropiadas.</p>	<p>Tiene errores en la estructura de las oraciones, en la puntuación y en la utilización de los pronombres. Las palabras seleccionadas son poco apropiadas.</p>	<p>La estructura o el orden de las palabras en las oraciones es lógico. Tiene muy pocos errores de puntuación o en la utilización de pronombres. Selecciona cuidadosamente las palabras.</p>	<p>La estructura o el orden de las palabras en las oraciones es lógico. Utiliza correctamente los signos de puntuación y los pronombres. Selecciona cuidadosamente las palabras.</p>
<p><b>10. Seguimiento al cronograma de actividades</b></p>	<p>No presenta el cronograma de actividades.</p>	<p>Presenta el cronograma de actividades, pero no evidencia el porcentaje de cumplimiento de las actividades realizadas a la fecha</p>	<p>Presenta el cronograma de actividades, en las actividades no evidencia de forma correcta el avance a la fecha de revisión</p>	<p>Presenta el cronograma de actividades actualizado, se evidencia de forma adecuada el nivel de cumplimiento de todas las actividades planeadas a la fecha de revisión</p>

## ANEXO 1

### CONSIDERACIONES PARA LA CREACIÓN Y CONFIGURACIÓN BÁSICA DE LA BASE DE DATOS

TEMATICAS		FORMATO DE ENTREGA
<p><b>Creación de Script.</b> El script es un archivo plano con extensión sql, en el cual se almacenan las instrucciones SQL para acceder a los datos de la base de datos.</p>		Archivo *.sql
<p><b>SCRIPT DE CONFIGURACIÓN</b></p>	<p>Con el fin de garantizar un correcto uso de la herramienta <b>Oracle XE</b>, es importante llevar a cabo la creación y configuración del espacio de trabajo sobre el cual construirá el esquema de la base de datos</p>	
	<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cree el espacio de trabajo (Table Space), determinando sus características de tamaño y crecimiento</li> <li>2. Cree el usuario para conexión y asígnelo al espacio de trabajo creado previamente</li> <li>3. Asigne los permisos (lecto-escritura) al usuario creado.</li> <li>4. Establezca y documente las instrucciones para la conexión de dicho usuario al sistema</li> </ol>	
<p><b>SCRIPT DE CREACION</b></p>	<p>Ahora se construirá el script que permitirá llevar a cabo la creación de las diferentes tablas de la base de datos.</p>	Archivo *.sql
	<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p>	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Determine las Instrucciones de borrado necesarias para hacer la eliminación de las posibles versiones anteriores tablas a crear, existentes en el espacio de trabajo</li> <li>2. Escriba las sentencias SQL necesarias para la creación de las tablas definidas en el modelo de datos construido con su docente para el proyecto PPI</li> </ol>	
<p><b>SCRIPT DE RESTRICCIONES</b></p>	<p>Este script deberá establecer todas las posibles restricciones existentes para las tablas definidas en la base de datos.</p>	Archivo *.sql
	<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p>	
	<p>Teniendo en cuenta el modelo relacional inicial, definido con su docente para su proyecto establezca:</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El orden adecuado para la definición de las restricciones de cada una de las tablas.</li> <li>2. Determine los campos obligatorios de las diferentes tablas, estableciendo las sentencias SQL necesarias para la aplicación de dichas restricciones.</li> <li>3. Identifique los campos que deberán ser únicos para cada una de las tablas en la base de datos, construya la sentencia SQL que permita establecer dicha restricción.</li> <li>4. Identifique los campos que requiere verificación de su contenido, ya sea porque requiera validación de pertenencia a un intervalo de valores o porque requiera la validación de valores específicos. Construya las sentencias SQL que permitan que el motor de base de datos realice las respectivas validaciones.</li> <li>5. Identifique el indicador único de la cada tabla, defina la sentencia necesaria para establecer las claves primarias de las tablas</li> </ol>	
<p><b>SCRIPT DE LLENADO</b></p>	<p>Este script permite definir los registros necesarios para realizar pruebas del sistema.</p>	<p>Archivo *.sql</p>
	<p><b>DESCRIPCIÓN DE PASOS.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defina los registros iniciales que serán ingresados a la base de datos.</li> <li>2. Realice las instrucciones SQL necesarias para realizar el registro de dichas instrucciones.</li> </ol>	